

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 04 月 22 日
Application Date

申請案號：092109425
Application No.

申請人：台達電子工業股份有限公司
Applicant(s)

局長

Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 7 月 18 日
Issue Date

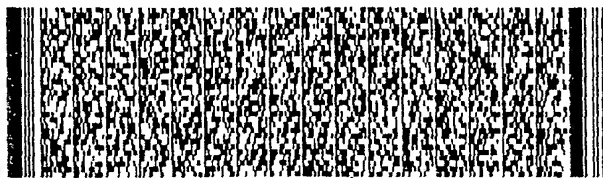
發文字號：09220721790
Serial No.

申請日期:	94.4.22	IPC分類
申請案號:	92109425	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	可切換的高頻帶通濾波器
	英文	SWITCHABLE HIGH FREQUENCY BANDPASS FILTER
二、 發明人 (共1人)	姓名 (中文)	1. 葉明訓
	姓名 (英文)	1. YEH, Ming-shuan
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 桃園縣平鎮市金陵路5段18號
	住居所 (英文)	1. No. 18, Sec. 5, Jinling Rd., Pingjen City, Taoyuan, Taiwan, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 台達電子工業股份有限公司
	名稱或 姓名 (英文)	1. DELTA ELECTRONICS, INC.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 桃園縣龜山鄉山頂村興邦路31-1號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. No. 31-1, Shien Pan Road, Kuei San Industrial Zone, Taoyuan County, Taiwan, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 鄭崇華
	代表人 (英文)	1. CHENG, Bruce



四、中文發明摘要 (發明名稱：可切換的高頻帶通濾波器)

一種可切換的高頻帶通濾波器，包含一輸入節點與一輸出節點、一可切換的LC諧振器、以及一切換信號輸入介面電路。該可切換的LC諧振器耦合於該輸入節點與該輸出節點間，用以提供複數個可切換的濾波器轉移函數予經由該輸入節點與該輸出節點間傳送之具有不同頻率的複數個高頻信號。該切換信號輸入介面電路耦合至該可切換的LC諧振器。一切換信號經由該切換信號輸入介面電路施加至該可切換的LC諧振器，以控制該可切換的LC諧振器對於該具有不同頻率的複數個高頻信號分別提供該複數個可切換的濾波器轉移函數中之一適當者。

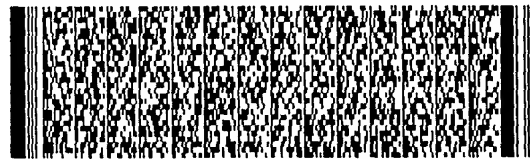
五、(一)、本案代表圖為：第 1 圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

100 可切換的高頻帶通濾波器

六、英文發明摘要 (發明名稱：SWITCHABLE HIGH FREQUENCY BANDPASS FILTER)

A switchable high frequency bandpass filter includes an input node and an output node, a switchable LC resonator, and a switch signal input interface circuit. The switchable LC resonator is coupled between the input node and the output node for providing a plurality of high frequency signals having different frequencies with a plurality of switchable filter transfer functions.

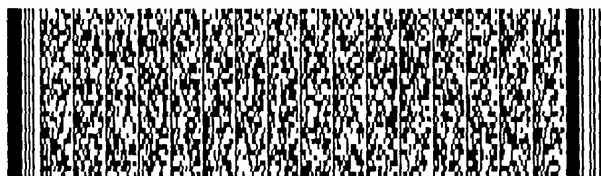


四、中文發明摘要 (發明名稱：可切換的高頻帶通濾波器)

101 可切換的LC諧振器
102 切換信號輸入介面電路
200 高頻信號產生器
201 第一頻率產生電路
202 第二頻率產生電路
300 緩衝器
400 直流阻擋電路
C1 ~ C5 電容
D1 二極體
L1, L2 電感
R1 電阻
S1, S2 高頻信號
 f_1, f_2 頻率

六、英文發明摘要 (發明名稱：SWITCHABLE HIGH FREQUENCY BANDPASS FILTER)

The switch signal input interface circuit is coupled to the switchable LC resonator. A switch signal is supplied to the switchable LC resonator through the switch signal input interface circuit for controlling the switchable LC resonator to provide the plurality of high frequency signals having different frequencies with a suitable one of the plurality of switchable filter transfer



四、中文發明摘要 (發明名稱：可切換的高頻帶通濾波器)

六、英文發明摘要 (發明名稱：SWITCHABLE HIGH FREQUENCY BANDPASS FILTER)

functions, respectively.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



五、發明說明 (1)

一、【發明所屬之技術領域】

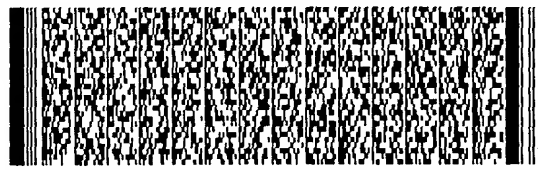
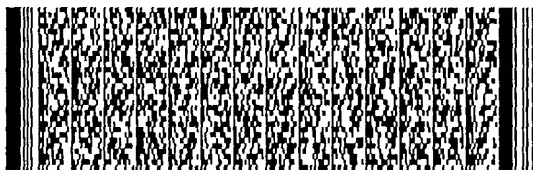
本發明一般係關於一種高頻帶通濾波器。本發明尤其關於一種可切換的高頻帶通濾波器，應用於高頻通訊技術領域中，可對兩個不同頻率之高頻信號分別提供不同的濾波器轉移函數。

二、【先前技術】

在今日的高頻通訊技術領域中，為了增加可用於通訊之頻譜範圍，已經開發出多重頻率用通訊電子產品，例如雙頻手機或多頻手機。典型上，在多重頻率用通訊電子產品中，必須分別針對每一工作頻率設計適當的組成元件電路，以因應每一工作頻率之特定需求。結果，造成多重頻率用通訊電子產品中之組成元件電路之數目過多，不僅妨礙了高頻通訊系統之尺寸縮小，也提高生產成本。

為了減小多重頻率用通訊電子產品之尺寸，期望每一工作頻率可共用相同的組成元件電路，藉以減少必要的組成元件之數目。然而，每一組成元件電路之高頻特徵皆不相同，所以難以應用於每一工作頻率。換言之，倘若每一工作頻率信號共用相同的組成元件電路，則可能遭遇到各工作頻率之信號間發生互相干擾之問題。

舉例而言，高頻帶通濾波器時常應用於高頻通訊系統中，用以執行頻率選擇之功能。在多重頻率用通訊電子產品中，為了對每一工作頻率提供最佳的頻率選擇之功能，必須針對每一工作頻率設計專用的高頻帶通濾波器，藉以



五、發明說明 (2)

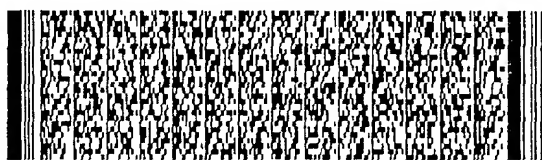
對不同頻率之高頻信號分別提供不同的濾波器轉移函數。然而，如前所述，此方式不僅妨礙了多重頻率用通訊電子產品之尺寸縮小，也提高其生產成本。

三、【發明內容】

有鑒於前述問題，本發明之一目的在於提供一種可切換的高頻帶通濾波器，可提供兩種不同的濾波器轉移函數給予兩種不同的高頻頻率信號，以提高頻率選擇能力，藉而降低各頻率信號間之干擾。

本發明之另一目的在於提供一種可切換的高頻帶通濾波器，可提供兩種不同的濾波器轉移函數給予兩種不同的高頻頻率信號，以減少必要的關聯於高頻帶通濾波器之組成電子元件之數目，藉而縮小尺寸並降低生產成本。

依據本發明之一實施態樣，提供一種可切換的高頻帶通濾波器，包括：一輸入節點與一輸出節點、一可切換的LC諧振器、以及一切換信號輸入介面電路。該可切換的LC諧振器耦合於該輸入節點與該輸出節點間，用以提供複數個可切換的濾波器轉移函數予經由該輸入節點與該輸出節點間傳送之具有不同頻率的複數個高頻信號。該切換信號輸入介面電路耦合至該可切換的LC諧振器。一切換信號經由該切換信號輸入介面電路施加至該可切換的LC諧振器，以控制該可切換的LC諧振器對於該具有不同頻率的複數個高頻信號分別提供該複數個可切換的濾波器轉移函數中之一適當者。



五、發明說明 (3)

較佳地，該可切換的LC諧振器包括一電感性單元，耦合於該輸入節點與地面間；一第一電容性單元，耦合於該輸入節點與地面間，使得該電感性單元與該第一電容性單元構成一第一狀態並聯LC諧振電路；以及一第二電容性單元，耦合於該輸入節點與地面間，使得該電感性單元、該第一電容性單元、與該第二電容性單元構成一第二狀態並聯LC諧振電路。

較佳地，該切換信號係一直流電壓信號，具有一預定的低電壓位準與一預定的高電壓位準，並且當該切換信號係處於該預定的低電壓位準時，該切換信號控制該第二電容性單元成為一賦能狀態，而當該切換信號係處於該預定的高電壓位準時，該切換信號控制該第二電容性單元成為一不賦能狀態，使得該可切換的LC諧振器切換於該第一狀態並聯LC諧振電路與該第二狀態並聯LC諧振電路間。

四、【實施方式】

下文中之說明與附圖將使本發明之前述與其他目的、特徵、與優點更明顯。茲將參照圖示詳細說明依據本發明之較佳實施例。

圖1顯示依據本發明之可切換的高頻帶通濾波器100之電路示意圖。參照圖1，可切換的高頻帶通濾波器100之輸入節點以參考符號A來標記且其輸出節點以參考符號B來標記。可切換的高頻帶通濾波器100之輸入節點A係用以接收高頻信號產生器200所輸出之兩種不同頻率的高頻信號。



五、發明說明 (4)

舉例而言，高頻信號產生器200得由第一頻率產生電路201與第二頻率產生電路202所組成。第一頻率產生電路201係用以產生具有第一頻率 f_1 之第一高頻信號S1，而第二頻率產生電路202係用以產生具有第二頻率 f_2 之第二高頻信號S2。在本發明之一實施例中，第二高頻信號S2之第二頻率 f_2 約為第一高頻信號S1之第一頻率 f_1 之兩倍。熟悉此項記憶之人士應瞭解依據本發明之可切換的高頻帶通濾波器100不限於此處所舉之實施例，而得應用於第一高頻信號S1與第二高頻信號S2間具有任何頻率關係之情況。

舉例而言，第一頻率產生電路201與第二頻率產生電路202得由不同的電壓控制震盪器(VCO)所形成。因此，藉著供應適當的調頻電壓 V_T 至第一頻率產生電路201與第二頻率產生電路202，可產生所期望的第一高頻信號S1與第二高頻信號S2。此外，高頻信號產生器200得由一切換信號SW所控制，以決定第一頻率產生電路201與第二頻率產生電路202中何者處於賦能狀態而何者處於不賦能(禁制)狀態，藉而確定從高頻信號產生器200所輸出的為第一高頻信號S1或是第二高頻信號S2。

如圖1所示，在本發明之一實施例中，第一高頻信號S1與第二高頻信號S2得經由一緩衝器300而輸入可切換的高頻帶通濾波器100之輸入節點A。可切換的高頻帶通濾波器100之輸出節點B則輸出經過濾波器轉移處理後的第一高頻信號與第二高頻信號。此等從可切換的高頻帶通濾波器100之輸出節點B而來的信號得經由一直流阻擋電路400而



五、發明說明 (5)

耦合至一共用的高頻輸出端OUT。舉例而言，直流阻擋電路400得為一電容元件(未圖示)，其一端耦合至可切換的高頻帶通濾波器100之輸出節點B而另一端則耦合至該共用的高頻輸出端OUT。在此情況下，由電容元件所構成的直流阻擋電路400可隔絕直流信號之通過，同時不妨礙高頻信號之傳送。

參照圖1，可切換的高頻帶通濾波器100包括一可切換的LC諧振器101，耦合於輸入節點A與輸出節點B間，以及一切換信號輸入介面電路102，耦合至可切換的LC諧振器101。可切換的LC諧振器101提供可切換的濾波器轉移函數予經由輸入節點A與輸出節點B間傳送之第一高頻信號S1與第二高頻信號S2。經由切換信號輸入介面電路102，前述用以控制高頻信號產生器200之切換信號SW亦應用來控制可切換的LC諧振器101，藉以確定對於具有不同頻率的第一高頻信號S1與第二高頻信號S2分別提供適當的濾波器轉移函數。

具體而言，可切換的LC諧振器101包括由第一電感L1與第一電容C1所構成的一電感性單元；由第二電容C2所構成的第一電容性單元；以及由第三電容C3、二極體D1、第四電容C4、與電阻R1所構成的第二電容性單元。在電感性單元中，第一電感L1之一端耦合至一外界直流電壓源 V_{DC} ，而另一端則耦合至輸入節點A與輸出節點B。再者，第一電容C1之一端耦合至外界直流電壓源 V_{DC} ，而另一端則接地。在第一電容性單元中，第二電容C2之一端耦合至輸入節點



五、發明說明 (6)

A與輸出節點B，而另一端則接地。在第二電容性單元中，第三電容C3之一端耦合至輸入節點A與輸出節點B，而另一端則耦合至二極體D1之P極。第四電容C4串聯耦合於二極體D1之N極與地面間。電阻R1也串聯耦合於二極體D1之N極與地面間。

具體而言，切換信號輸入介面電路102包括第二電感L2以及第五電容C5。第二電感L2之一端耦合至二極體D1之P極，而另一端則用以接收切換信號SW。第五電容C5之一端耦合於第二電感L2中用以接收切換信號SW之端子，而另一端則接地。在本發明中，切換信號SW係設計成具有預定的低電壓位準與預定的高電壓位準之兩種狀態之直流電壓信號。此外，具有預定的低電壓位準之切換信號SW無法導通二極體D1，而具有預定的高電壓位準之切換信號SW則可導通二極體D1。對於直流電壓信號而言，第二電感L2之作用如同短路，而第五電容C5之作用如同開路。因此，切換信號SW如同直接耦合至二極體D1之P極。

茲將參照圖1及圖2(a)與2(b)詳細說明依據本發明之可切換的高頻帶通濾波器100之操作。首先參照圖1，當經由切換信號輸入介面電路102輸入可切換的LC諧振器101的切換信號SW係位於預定的低電壓位準時，二極體D1並未被導通。結果，可切換的LC諧振器101中之由第三電容C3、二極體D1、第四電容C4、與電阻R1所構成的第二電容性單元處於不賦能(開路)狀態，亦即第二電容性單元對於可切換的LC諧振器101所提供的高頻轉移函數沒有貢獻。



五、發明說明 (7)

圖2(a)顯示依據本發明之可切換的高頻帶通濾波器100之在切換信號SW位於預定的低電壓位準時之高頻等效電路示意圖。參照圖2(a)，高頻信號產生器200係建構成使得當切換信號SW位於預定的低電壓位準時，僅第二頻率產生電路202處於賦能狀態，因而輸出具有第二頻率 f_2 之第二高頻信號S2。另一方面，因為可切換的LC諧振器101中之第一電容C1在高頻領域下可等效於短路，所以第一電感L1變成串聯耦合於輸入節點A與地面間。結果，可切換的LC諧振器101變成由第一電感L1與第二電容C2所組成的一LC並聯諧振電路。

回頭再參照圖1，當經由切換信號輸入介面電路102輸入可切換的LC諧振器101的切換信號SW係位於預定的高電壓位準時，二極體D1被導通。結果，可切換的LC諧振器101中之由第三電容C3、二極體D1、第四電容C4、與電阻R1所構成的第二電容性單元處於賦能狀態，亦即第二電容性單元對可切換的LC諧振器101所提供之高頻轉移函數產生貢獻。

圖2(b)顯示依據本發明之可切換的高頻帶通濾波器100之在切換信號SW位於預定的高電壓位準時之高頻等效電路示意圖。參照圖2(b)，高頻信號產生器200係建構成使得當切換信號SW位於預定的高電壓位準時，僅第一頻率產生電路201處於賦能狀態，因而輸出具有第一頻率 f_1 之第一高頻信號S1。另一方面，如前所述，因為可切換的LC諧振器101中之第一電容C1在高頻領域下可等效於短路，所



五、發明說明 (8)

以第一電感 $L1$ 變成串聯耦合於輸入節點 A 與地面間。再者，既然可切換的 LC 諧振器 101 中之由第三電容 $C3$ 、二極體 $D1$ 、第四電容 $C4$ 、與電阻 $R1$ 所構成的第二電容性單元處於賦能狀態，故第二電容性單元必須出現於圖 $2(b)$ 所示之可切換的 LC 諧振器 101 中。請注意在本發明圖 $2(b)$ 所示的第二電容性單元中，二極體 $D1$ 於導通狀態下可被視為短路，且電阻 $R1$ 與第四電容 $C4$ 之阻抗值係設計成甚大於第三電容 $C3$ 之阻抗值，使得在高頻領域下可將第四電容 $C4$ 視為短路。結果，可切換的 LC 諧振器 101 變成由第一電感 $L1$ 、第二電容 $C2$ 、與第三電容 $C3$ 所組成的一 LC 並聯諧振電路。

圖 $3(a)$ 與 $3(b)$ 顯示依據本發明之可切換的高頻帶通濾波器 100 所提供之濾波器轉移函數，其中圖 $3(a)$ 顯示當切換信號 SW 位於預定的低電壓位準時，可切換的高頻帶通濾波器 100 所提供之濾波器轉移函數，而圖 $3(b)$ 顯示當切換信號 SW 位於預定的高電壓位準時，可切換的高頻帶通濾波器 100 所提供之濾波器轉移函數。

參照圖 $3(a)$ ，當切換信號 SW 位於預定的低電壓位準時，第二頻率產生電路 202 輸出具有第二頻率 f_2 之第二高頻信號 $S2$ 。在此情況下，如前所述，可切換的 LC 諧振器 101 係由第一電感 $L1$ 與第二電容 $C2$ 所組成的 LC 並聯諧振電路。從圖 $3(a)$ 可知，可切換的 LC 諧振器 101 提供適當的濾波器轉移函數，藉以對具有第二頻率 f_2 之第二高頻信號 $S2$ 實行所期望的帶通濾波功能。

參照圖 $3(b)$ ，當切換信號 SW 位於預定的高電壓位準

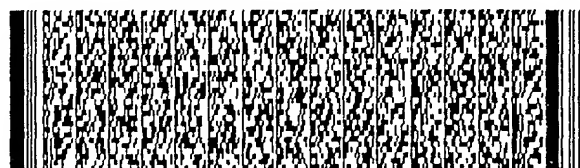
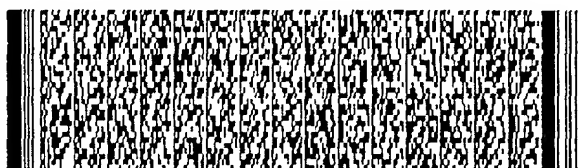


五、發明說明 (9)

時，第一頻率產生電路201輸出具有第一頻率 f_1 之第一高頻信號S1。在此情況下，如前所述，可切換的LC諧振器101係由第一電感L1、第二電容C2、與第三電容C3所組成的LC並聯諧振電路。由於第三電容C3之存在，使得可切換的LC諧振器101之濾波器轉移函數向左偏移，故可對具有較低頻率的第一高頻信號S1實行所期望的帶通濾波功能。此外，從圖3(b)清楚可知，可切換的LC諧振器101在此狀態下可成功地防止具有 $2f_1$ 之頻率的二次諧波雜訊HN通過，達成減低二次諧波雜訊HN干擾之優點。

綜上所述，依據本發明可切換的高頻帶通濾波器可提供兩種不同的轉移函數給予兩種不同的頻率信號，提高頻率選擇能力，藉以降低各頻率信號間之干擾。再者，依據本發明之可切換的高頻帶通濾波器可提供兩種不同的轉移函數給予兩種不同的頻率信號，藉以減少必要的組成電子元件之數目，達成縮小尺寸並降低成本。

雖然本發明業已藉由較佳實施例作為例示加以說明，應了解者為：本發明不限於此被揭露的實施例。相反地，本發明意欲涵蓋對於熟習此項技藝之人士而言係明顯的各種修改與相似配置。因此，申請專利範圍之範圍應根據最廣的詮釋，以包容所有此類修改與相似配置。



圖式簡單說明

五、【圖示之簡單說明】

圖1顯示依據本發明之可切換的高頻帶通濾波器之電路示意圖。

圖2(a)顯示依據本發明之可切換的高頻帶通濾波器在第一狀態時之高頻等效電路示意圖。

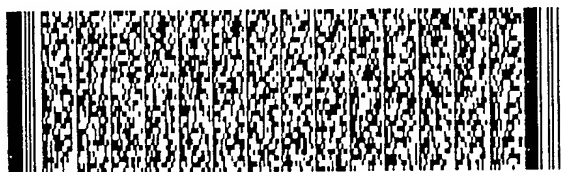
圖2(b)顯示依據本發明之可切換的高頻帶通濾波器在第二狀態時之高頻等效電路示意圖。

圖3(a)顯示依據本發明之可切換的高頻帶通濾波器在第一狀態時所提供之濾波器轉移函數。

圖3(b)顯示依據本發明之可切換的高頻帶通濾波器在第二狀態時所提供之濾波器轉移函數。

元件符號說明：

- 100 可切換的高頻帶通濾波器
- 101 可切換的LC諧振器
- 102 切換信號輸入介面電路
- 200 高頻信號產生器
- 201 第一頻率產生電路
- 202 第二頻率產生電路
- 300 緩衝器
- 400 直流阻擋電路
- C1 ~ C5 電容
- D1 二極體
- L1, L2 電感



圖式簡單說明

R1 電 阻

S1, S2 高 頻 信 號

f_1 , f_2 頻 率



六、申請專利範圍

1. 一種可切換的高頻帶通濾波器，包含：

一輸入節點與一輸出節點；

一可切換的LC諧振器，耦合於該輸入節點與該輸出節點間，用以提供複數個可切換的濾波器轉移函數予經由該輸入節點與該輸出節點間傳送之具有不同頻率的複數個高頻信號；以及

一切換信號輸入介面電路，耦合至該可切換的LC諧振器，

其中一切換信號係經由該切換信號輸入介面電路施加至該可切換的LC諧振器，以控制該可切換的LC諧振器對於該具有不同頻率的複數個高頻信號分別提供該複數個可切換的濾波器轉移函數中之一適當者。

2. 如申請專利範圍第1項之可切換的高頻帶通濾波器，其中該可切換的LC諧振器包含：

一電感性單元，耦合於該輸入節點與地面間；

一第一電容性單元，耦合於該輸入節點與地面間，使得該電感性單元與該第一電容性單元構成一第一狀態並聯LC諧振電路；以及

一第二電容性單元，耦合於該輸入節點與地面間，使得該電感性單元、該第一電容性單元、與該第二電容性單元構成一第二狀態並聯LC諧振電路。

3. 如申請專利範圍第2項之可切換的高頻帶通濾波器，其



六、申請專利範圍

中該切換信號係一直流電壓信號，具有一預定的低電壓位準與一預定的高電壓位準，並且當該切換信號係處於該預定的低電壓位準時，該切換信號控制該第二電容性單元成為一賦能狀態，而當該切換信號係處於該預定的高電壓位準時，該切換信號控制該第二電容性單元成為一不賦能狀態，使得該可切換的LC諧振器切換於該第一狀態並聯LC諧振電路與該第二狀態並聯LC諧振電路間。

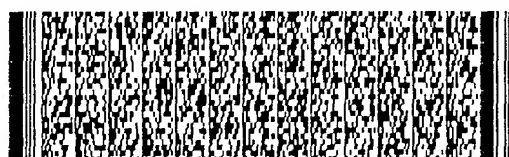
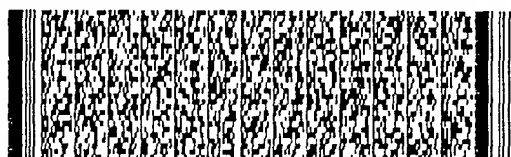
4. 如申請專利範圍第3項之可切換的高頻帶通濾波器，更包括：

一直流阻擋電路，具有一第一端子與一第二端子，其中該第一端子係耦合於該輸出節點而該第二端子係作為一共用的高頻輸出端，用以阻絕一直流信號之通過。

5. 如申請專利範圍第4項之可切換的高頻帶通濾波器，其中該直流阻擋電路係由一電容元件所構成，其中該電容元件之一端係作為該第一端子而該電容元件之另一端係作為該第二端子。

6. 如申請專利範圍第3項之可切換的高頻帶通濾波器，更包括：

一高頻信號產生器，耦合於該輸入節點，用以產生該具有不同頻率的複數個高頻信號並且由該切換信號所控制，使得在任何時間中僅允許該複數個高頻信號中之一個



六、申請專利範圍

輸入該輸入節點。

7. 如申請專利範圍第6項之可切換的高頻帶通濾波器，更包括：

一緩衝器，耦合於該高頻信號產生器與該輸入節點間。

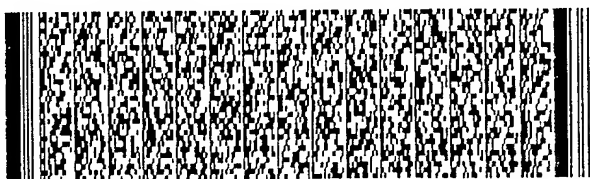
8. 如申請專利範圍第6項之可切換的高頻帶通濾波器，其中該高頻信號產生器包括：

一第一頻率產生電路，耦合於一調頻電壓與該輸入節點間，用以產生具有第一頻率之一第一高頻信號，以及

一第二頻率產生電路，耦合於該調頻電壓與該輸入節點間，用以產生具有第二頻率之一第二高頻信號，

其中該第二頻率大於該第一頻率，並且當該切換信號係處於該預定的低電壓位準時，該切換信號控制該第二頻率產生電路成為一賦能狀態，藉以允許該第二高頻信號輸入該輸入節點，而當該切換信號係處於該預定的高電壓位準時，該切換信號控制該第二頻率產生電路成為一賦能狀態，藉以允許該第二高頻信號輸入該輸入節點。

9. 如申請專利範圍第8項之可切換的高頻帶通濾波器，其中該第二高頻信號之該第二頻率約為該第一高頻信號之該第一頻率之兩倍。



六、申請專利範圍

10. 如申請專利範圍第8項之可切換的高頻帶通濾波器，其中第一頻率產生電路與該第二頻率產生電路中之每一個皆係由一電壓控制震盪器所形成。

11. 如申請專利範圍第2項之可切換的高頻帶通濾波器，其中該電感性單元包含：

- 一第一電感，其一端耦合至一外界直流電壓源而其另一端則耦合至該輸入節點與該輸出節點，以及
- 一第一電容，其一端耦合至該外界直流電壓源而其另一端則接地。

12. 如申請專利範圍第2項之可切換的高頻帶通濾波器，其中該第一電容性單元包含：

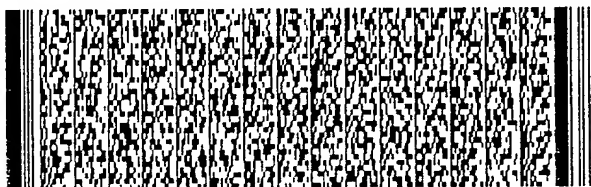
- 一第二電容，其一端耦合至該輸入節點與該輸出節點而其另一端則接地。

13. 如申請專利範圍第2項之可切換的高頻帶通濾波器，其中該第二電容性單元包含：

- 一第三電容，其一端耦合至該輸入節點與該輸出節點；

一二極體，具有一P極與一N極，其中該P極係耦合至該第三電容之另一端與該切換信號輸入介面電路，用以接收該切換信號；

- 一第四電容，串聯耦合於該二極體之該N極與地面



六、申請專利範圍

間；以及

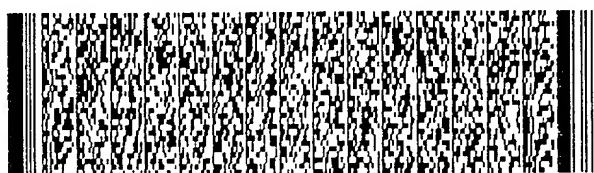
一電阻，串聯耦合於該二極體之該N極與地面間。

14. 如申請專利範圍第13項之可切換的高頻帶通濾波器，其中該切換信號係一直流電壓信號，具有一預定的低電壓位準與一預定的高電壓位準，並且當該切換信號係處於該預定的低電壓位準時，該切換信號無法導通該二極體，而當該切換信號係處於該預定的高電壓位準時，該切換信號使該二極體導通。

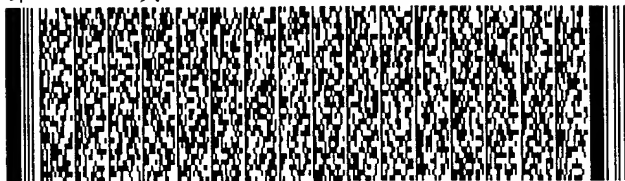
15. 如申請專利範圍第13項之可切換的高頻帶通濾波器，其中該切換信號輸入介面電路包括：

一第二電感，其一端耦合至該二極體之該P極而另一端則用以接收該切換信號，以及

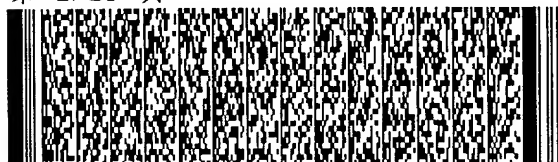
一第五電容，其一端耦合於該第二電感中用以接收該切換信號之該另一端，而其另一端則接地。



第 1/21 頁



第 2/21 頁



第 4/21 頁



第 6/21 頁



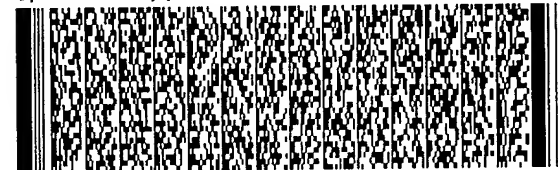
第 7/21 頁



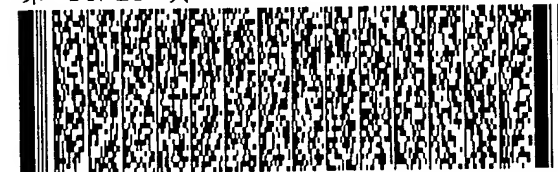
第 8/21 頁



第 9/21 頁



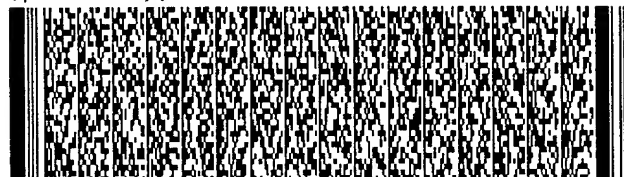
第 10/21 頁



第 2/21 頁



第 3/21 頁



第 5/21 頁



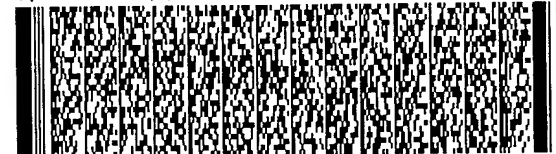
第 6/21 頁



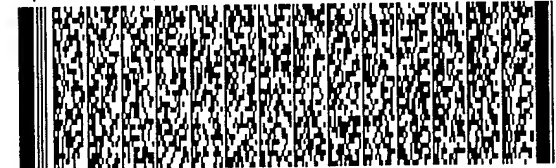
第 7/21 頁



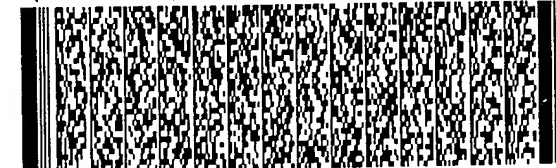
第 8/21 頁



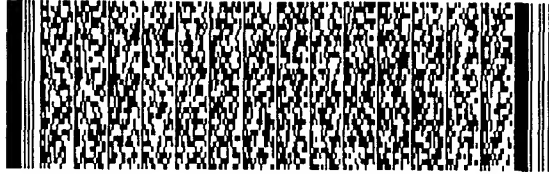
第 9/21 頁



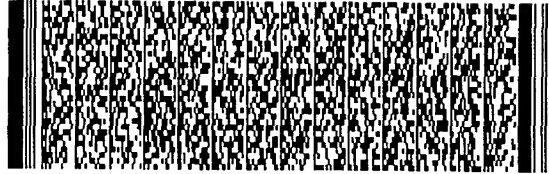
第 10/21 頁



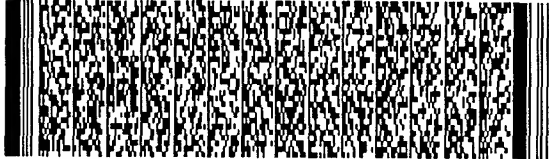
第 11/21 頁



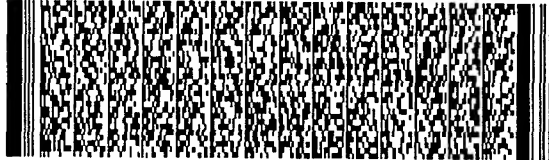
第 11/21 頁



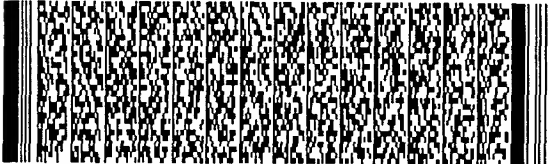
第 12/21 頁



第 12/21 頁



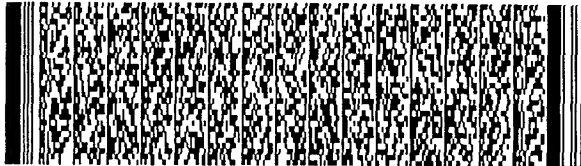
第 13/21 頁



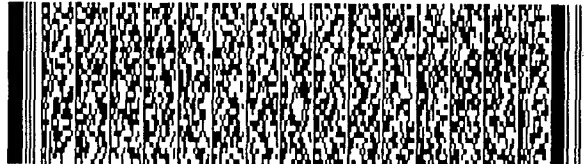
第 13/21 頁



第 14/21 頁



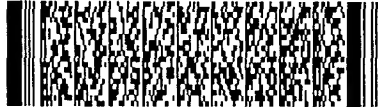
第 14/21 頁



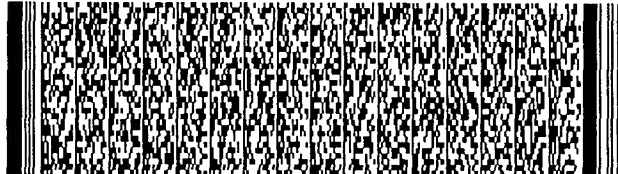
第 15/21 頁



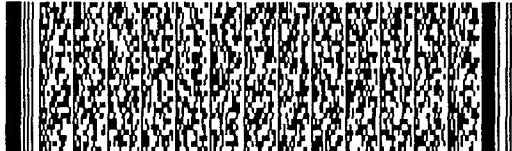
第 16/21 頁



第 17/21 頁



第 18/21 頁



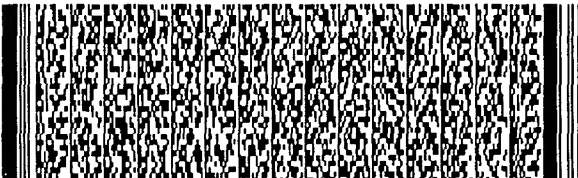
第 18/21 頁



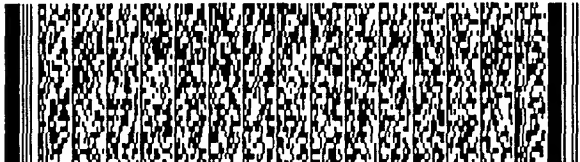
第 19/21 頁



第 20/21 頁



第 21/21 頁



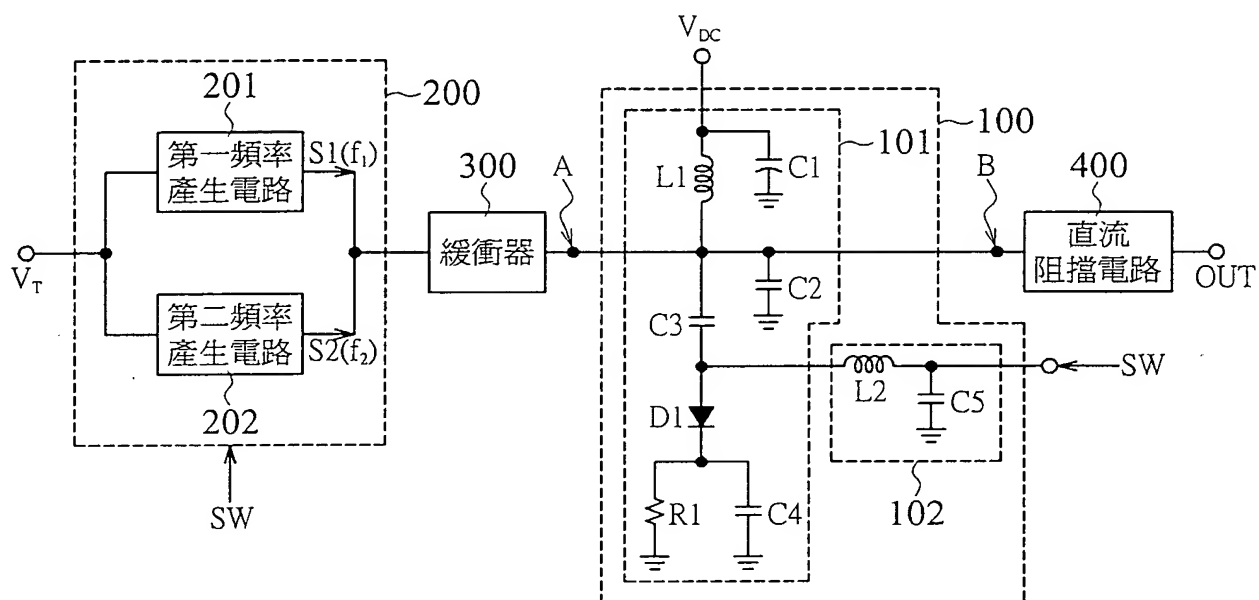


圖 1

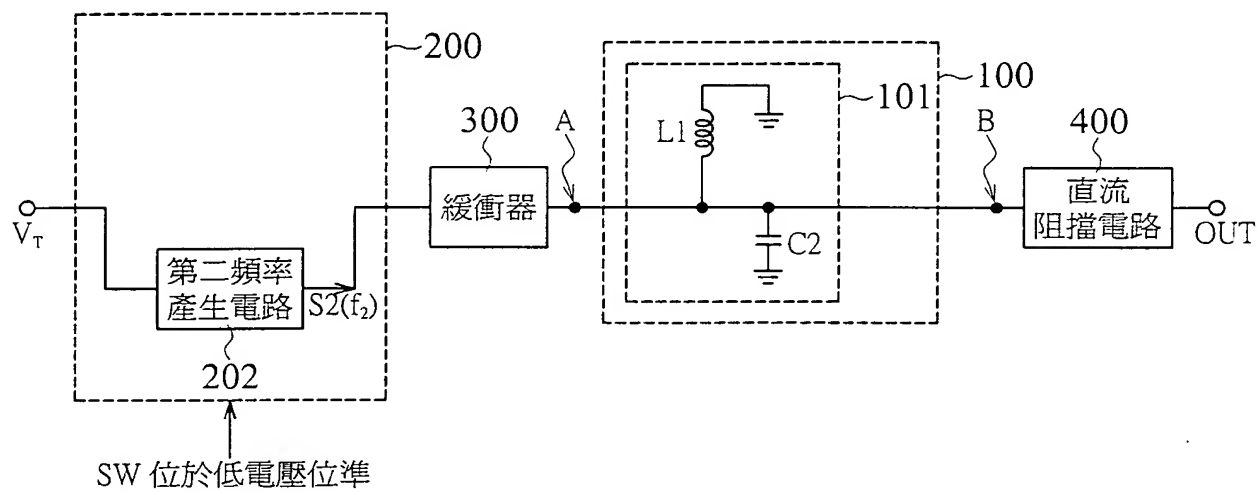


圖 2(a)

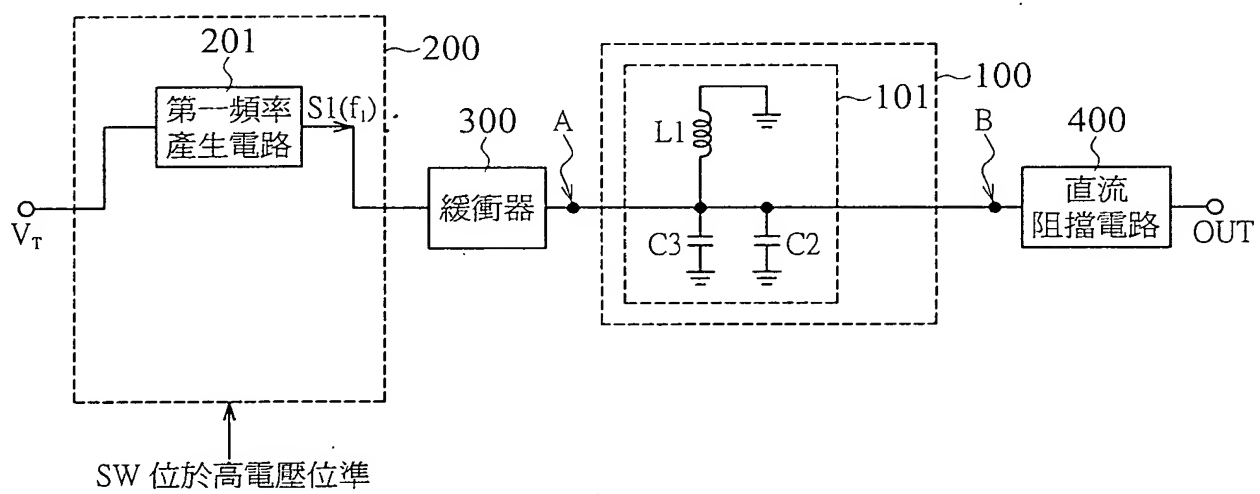


圖 2(b)

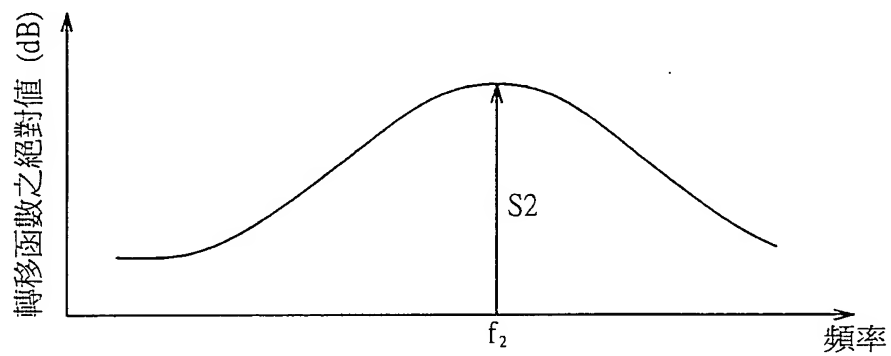


圖 3(a)

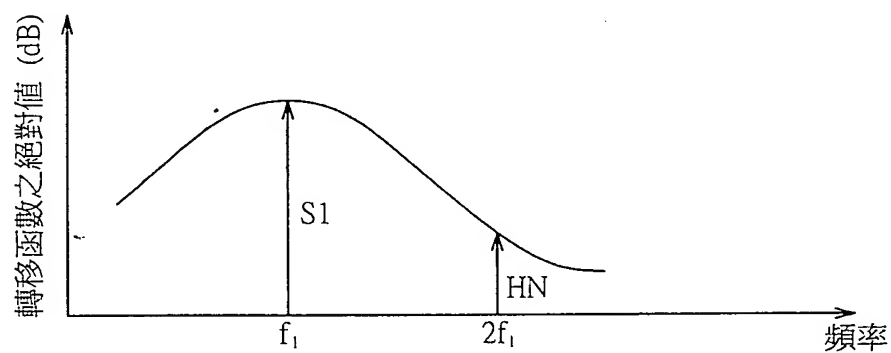


圖 3(b)